

Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web

Widiastuti dan Akhmad Faisal

¹⁾ Ilmu Komputer & Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya 100, Depok Indonesia
email : widiastuti@staff.gunadarma.ac.id, faisal@staff.gunadarma.ac.id

ABSTRACT

This paper discusses a Web-based Cooperative Information Systems. Web-based Cooperative Information Systems was made in order to provide information about emerging business in Cooperative Food Crops of Indonesian Republic (KPRI Tampan). The general objective of this information system is to improve cooperative's performance in order to help increasing confidence level members or outside parties or KPRI Tampan banks work together in a various business. The particular objectives of Web-based Cooperative Information Systems is to provide updating information and report easier. Web-based Cooperative Information Systems designed by object-based approach : the Unified Modeling Language (UML) which is describe starting from design system to design database and implementation the web. Rational Rose used for designing this information system, while for building the web using PHP script and DBMS MySQL used for creating database. This information system produce documents starting from usecase Diagrams, Collaboration Diagrams and Class Diagrams. The end of the result is a website for cooperative information systems of Indonesian Republic with references on the outcome of document from the information system design.

Key words

KPRI Tampan, Information Systems, UML, Web

1. Pendahuluan

Koperasi yang berada di bawah naungan suatu organisasi akan berkembang seiring dengan perkembangan organisasi tersebut, tidak terkecuali Koperasi KPRI Tampan (Koperasi Pegawai Republik Indonesia Tanaman Pangan). Perkembangan yang terutama akan terasa adalah meningkatnya jumlah anggota koperasi yang juga akan berdampak meningkatnya jumlah transaksi. Penggunaan sistem manual akan mengakibatkan kesulitan dalam

pencarian data yang dibutuhkan. Kelemahan ini juga dapat menimbulkan masalah dalam perhitungan keuntungan. Permasalahan tidak berhenti sampai di sana, tetapi ditambah pula dengan kendala lokasi organisasi yang bernaung di dalamnya berada dalam lokasi yang berjauhan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pihak departemen bermaksud membangun sebuah sistem informasi koperasi berbasis web. Sistem informasi yang dikhususkan pada kegiatan pendaftaran, kegiatan transaksi simpan pinjam dan kegiatan pembuatan laporan ini diharapkan dapat membantu para pengurus dalam menjalankan tugas-tugasnya dan dapat mengembangkan koperasi dan mencari peluang-peluang usaha baru yang menguntungkan dan membawa manfaat sebesar-besarnya bagi kesejahteraan anggota.

2. Perancangan Sistem

2.1 Unified Modelling Language (UML)

Pengembangan UML dimulai akhir tahun 1994 ketika Garady Booch dan Jim Rumbaugh dari Rational Software Corporation memulai pekerjaan menyatukan The Booch dan Metode OMT (*Object Modeling Technique*). Pada musim gugur tahun 1995, Ivar Jacobson dan perusahaan yang pernah menolaknya bergabung dengan Rational dan usaha penggabungan ini menghasilkan metode OOSE (*Object Oriented Software Engineering*). Usaha dari Booch, Rumbaugh dari Jacobson berhasil dengan dikeluarkannya UML versi 0.9 dan versi 0.91 pada Juni dan Oktober 1996.

Selama tahun 1996, jelas bahwa beberapa organisasi melihat UML sebagai strategi untuk perusahaan. Pada Januari 1997 beberapa perusahaan seperti IBM, Object Time, Platinum Technology, Ptech, Taskon, Reich Technologies dan Softeam menggabungkan partner UML

untuk bersama-sama membuat tanggapan UML versi 1.1 yang direvisi. UML versi 1.1 telah diresmikan oleh Object Management Group (OMG) pada bulan November 1997, sedangkan UML versi 1.3 dikeluarkan pada kuartal kedua tahun 1999. Saat ini versi terbaru UML adalah versi 1.5 yang dirilis bulan Maret 2003.

Semantik (makna istilah) untuk semua notasi UML dalam model *structural* dan model *behavioral*. Model *Structural* (model statis) menekankan struktur obyek dalam sebuah sistem, menyangkut kelas-kelas, interface, attribute dan hubungan antar komponen. Model *Behavioral* (model dinamis) menekankan perilaku obyek dalam sebuah sistem, termasuk metode, interaksi, kolaborasi dan *state history*.

UML memiliki diagram grafis untuk membuat suatu model, yaitu :

- Use-Case Diagram
- Class Diagram
- Behavior Diagram :
 - ♦ Statechart Diagram
 - ♦ Activity Diagram
 - ♦ Interaction Diagram :
 - Sequence Diagram
 - Collaboration Diagram
- Implementation Diagram :
 - ♦ Component Diagram
 - ♦ Deployment Diagram

Use-case modeling adalah teknik paling sederhana dan paling efektif untuk memodelkan kebutuhan sistem berdasarkan pandangan *user*. *Use-case modeling* digunakan untuk memodelkan bagaimana sistem atau kerja nyata dari sistem atau bagaimana *user* ingin sistem itu bekerja. *Use-case* pada dasarnya adalah awal langkah dari analisis berdasarkan obyek dengan UML.

Use-case model terdiri dari *actor* dan *use-case*. *Actor* merepresentasikan *user* dan sistem lain yang berinteraksi dengan sistem. *Use-case* model sesungguhnya merepresentasikan tipe dari *user*, bukan suatu hal dari *user*. *Use-case* merepresentasikan karakteristik sistem, skenario dari tujuan sistem ke dalam reaksi untuk menggerakkan *actor*. Digambarkan dengan elips.

2.2 Rational Rose

Rational Rose adalah software yang memiliki perangkat-perangkat pemodelan secara visual untuk membangun suatu solusi dalam rekayasa software dan pemodelan bisnis. Rational Rose dikeluarkan oleh perusahaan software bernama Rational Software, perusahaan yang mencetuskan ide pembentukan

konsorsium bagi perusahaan-perusahaan yang memakai standar UML sebagai bahasa pemodelan di perusahaannya.

Use-Case Diagram

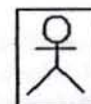
Use-case diagram merupakan diagram yang menampilkan hubungan (interaksi) antara *actor* dengan *use-case*. *Use-case* digunakan untuk menunjukkan *relationship* (hubungan) antara *actor* sebagai pengguna sistem dengan *use-case* yang digunakan. *Use-case* dilakukan setidaknya oleh satu *actor* yang direpresentasikan dengan simbol orang yang dihubungkan dengan garis yang menunjukkan hubungan komunikasi.

Use-case diagram dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap kebutuhan sistem dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap perancangan, *use-case diagram* menetapkan perilaku (*behavior*) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah model mungkin terdapat satu atau beberapa *use-case diagram*.

Use-case diagram menggambarkan secara grafis perilaku software aplikasi. Diagram tersebut memberikan gambaran mengenai software aplikasi menurut sudut pandang pengguna dari software aplikasi tersebut. Sebuah *use-case diagram* mengandung :

♢ Actor

Actor menggambarkan pengguna software aplikasi. *Actor* membantu memberikan suatu gambaran jelas tentang apa yang harus dikerjakan software aplikasi. Sebagai contoh, sebuah *actor* dapat memberikan masukan ke dalam dan menerima informasi dari software aplikasi. Perlu dicatat bahwa sebuah *actor* berinteraksi dengan *use-case*, tetapi tidak memiliki kontrol atas *use-case*. Sebuah *actor* mungkin seorang manusia, satu *device hardware* atau sistem informasi lain.



Gambar 1 Simbol Actor

♢ Use-case

Use-case menggambarkan perilaku software aplikasi, termasuk di dalamnya interaksi antara *actor* dengan software aplikasi tersebut.

Secara umum, *use-case* adalah :

- o Pola perilaku software aplikasi.
- o Urutan transaksi yang berhubungan yang dilakukan oleh satu *actor* dengan software aplikasi.
- o Sistem atau "benda" yang memberikan sesuatu yang bernilai kepada *actor*.

Use-case dibuat berdasarkan keperluan *actor*. *Use-case* harus merupakan "apa" yang dikerjakan

1

1

ya
sec
ngr
ust
-ca
tah
a d

ya
-ca
re

1

1



1

Analisa Sistem Berjalan

Pada proses pendat

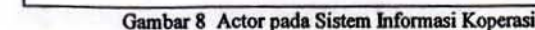
2. Kegiatan Transaksi Simpan Ambil

3. Kegiatan Transaksi Pinjam Angsur

4. Kegiatan Pembuatan Laporan

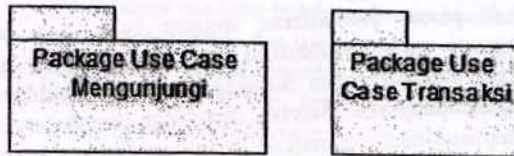
Perancangan Sistem Berjalan

Pada sistem informasi koperasi ini ada beberapa pihak yang berkepentingan dengan sistem yang biasa disebut actor, dan telah ditentukan ada empat (4) actor yaitu : pimpinan, pengurus, pengunjung dan anggota. Actor pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 8.



Use Case

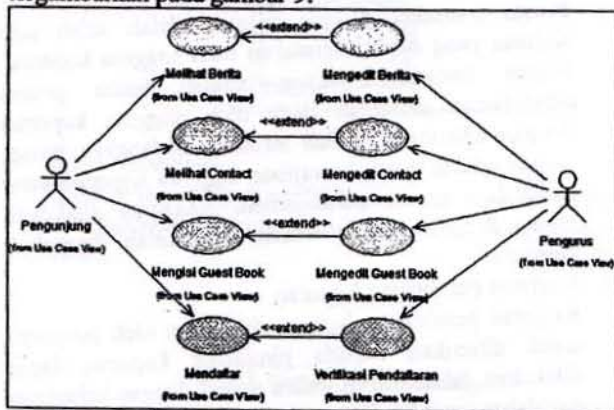
Use case pada sistem ini dibuat dalam dua package dengan maksud untuk lebih memudahkan dalam pembacaan diagram.



Gambar 9 Package Use Case pada Sistem Informasi Koperasi

Use Case Diagram Package Mengunjungi

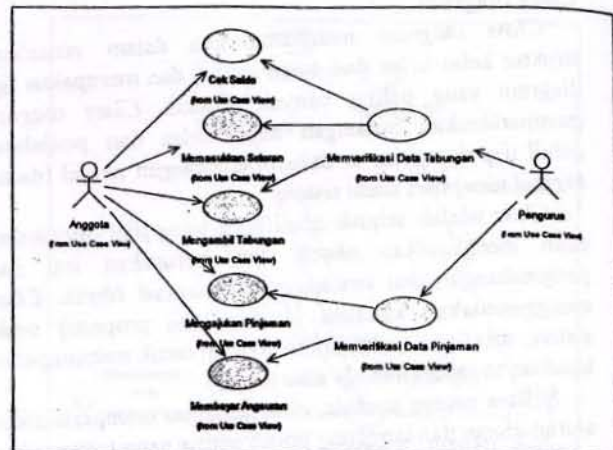
Pada use case package melihat ini, lebih ditujukan pada kegiatan yang dilakukan oleh pengunjung. Hal ini dimaksudkan karena pengunjung tidak dapat melakukan transaksi kecuali telah mendaftarkan diri menjadi anggota. Dalam use case ini dapat dilihat beberapa kegiatan yang dapat dilakukan yaitu, melihat halaman home, melakukan contact us, mengisi buku tamu dan mendaftarkan diri jika berniat. Diagram use case untuk package use case melihat tergambar pada gambar 9.



Gambar 9 Use Case Diagram untuk Package Use Case Melihat

Use Case Diagram Package Transaksi

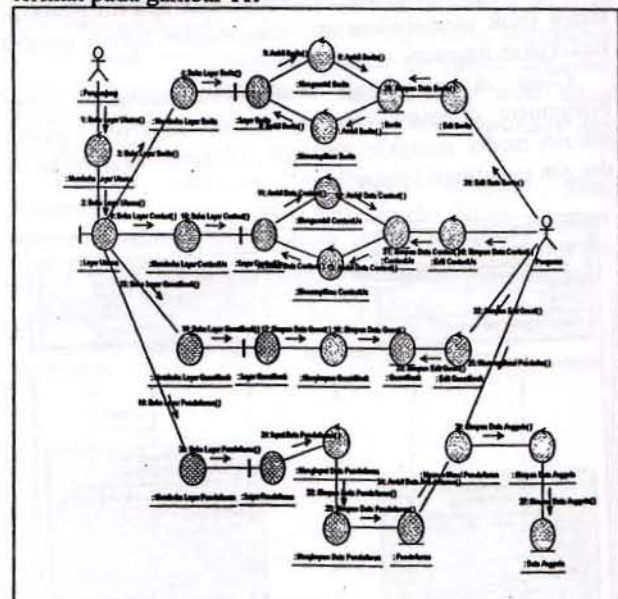
Use case diagram package transaksi menggambarkan kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan oleh anggota sebagai fasilitas keanggotaannya. Fasilitas tersebut adalah : kegiatan penyimpanan sejumlah dana dan pengambilan dana serta kegiatan peminjaman sejumlah dana dan pengsuran dana. Kegiatan tersebut tergambar seperti pada gambar 10.



Gambar 10 Use Case Diagram untuk Package Use Case Transaksi

Collaboration Diagram Package Mengunjungi

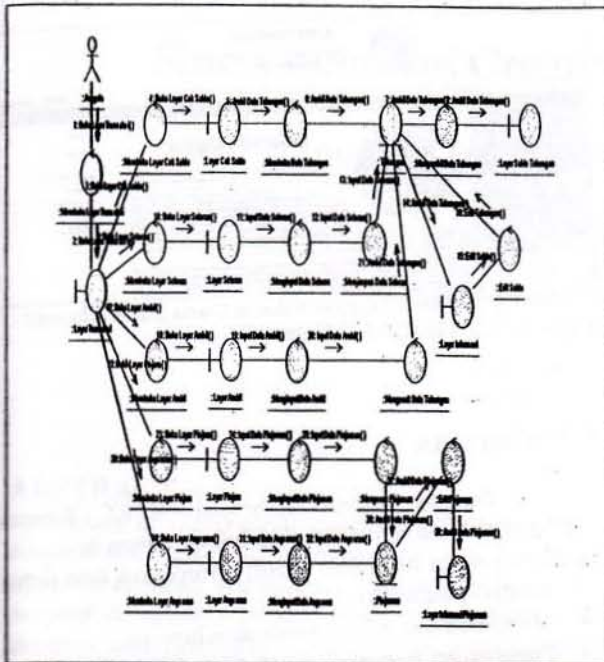
Collaboration diagram dari package melihat menggambarkan kegiatan yang dilakukan oleh pengunjung secara berkesinambungan. Gambaran kegiatan tersebut terlihat pada gambar 11.



Gambar 11 Collaboration Diagram untuk Package Use Case Melihat

Collaboration Diagram Package Transaksi

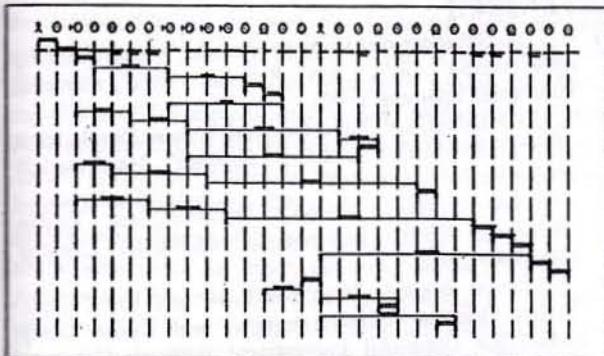
Collaboration diagram dari package transaksi menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan anggota secara berkesinambungan. Kesenambungan kegiatan anggota terlihat pada gambar 12.



Gambar 12 Collaboration Diagram untuk Package Use Case Transaksi

Sequence Diagram Package Melihat

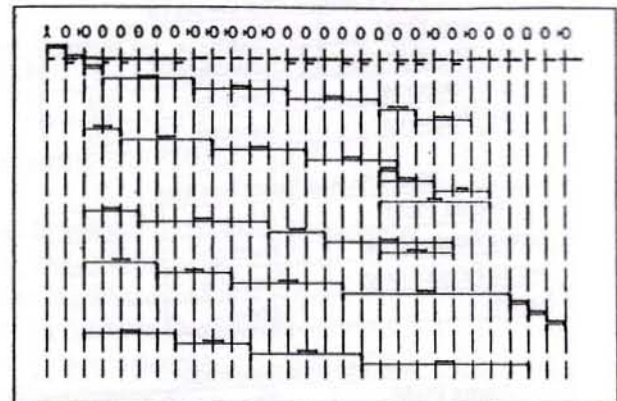
Sequence diagram dari package melihat menggambarkan kegiatan yang dilakukan oleh pengunjung secara bertahap sesuai dengan urutan waktu tertentu. Gambaran kegiatan tersebut terlihat pada gambar 13.



Gambar 13 Sequence Diagram untuk Package Use Case Melihat

Sequence Diagram Package Transaksi

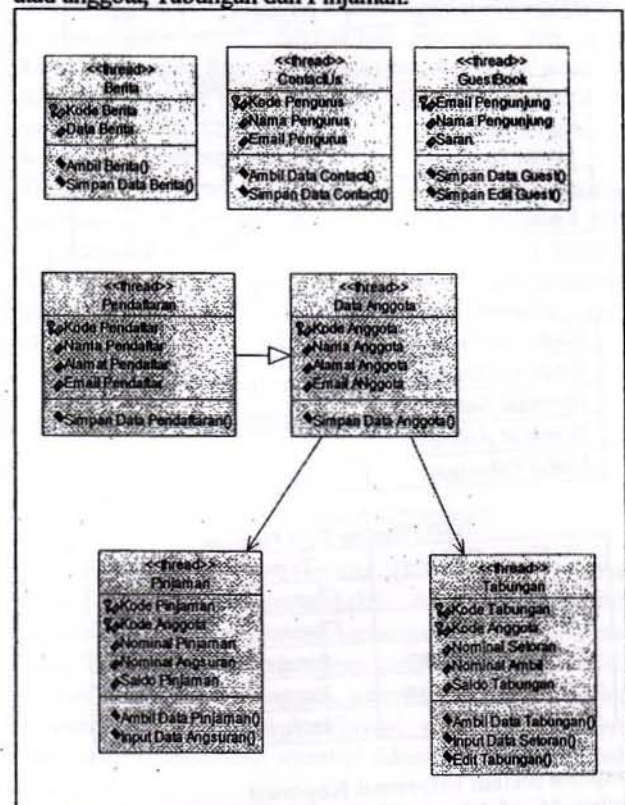
Sequence diagram dari package transaksi menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan anggota secara bertahap sesuai dengan urutan waktu yang telah dicatiskan berurutan. Kesiinambungan kegiatan anggota terlihat pada gambar 12.



Gambar 14 Sequence Diagram untuk Package Use Case Transaksi

Class Diagram Sistem Informasi Koperasi

Class diagram berhubungan dengan database yang digunakan dalam sistem informasi koperasi. Dari class diagram ini akan menjadi tabel-tabel yang digunakan seperti : Contact Us, Guest Book, Sejarah, Pendaftaran atau anggota, Tabungan dan Pinjaman.



Gambar 15 Class Diagram Sistem Informasi Koperasi

Struktur Database Sistem Informasi Koperasi

Berikut akan diuraikan struktur dari tabel-tabel yang digunakan dalam sistem informasi koperasi.

Tabel 1 Struktur Tabel Contact Us

Nama Field	Type	Panjang
Kode Pengurus	Character	5
Nama Pengurus	Character	30
Email Pengurus	Character	30

Tabel 2 Struktur Tabel Guest Book

Nama Field	Type	Panjang
Email Pengunjung	Character	30
Nama Pengunjung	Character	30
Saran	Memo	-

Tabel 3 Struktur Tabel Berita

Nama Field	Type	Panjang
Kode Berita	Character	5
Data Berita	Memo	-

Tabel 4 Struktur Tabel Pendaftaran

Nama Field	Type	Panjang
Kode Pendaftar	Character	5
Nama Pendaftar	Character	30
Alamat Pendaftar	Character	30
Email Pendaftar	Character	30

Tabel 5 Struktur Tabel Anggota

Nama Field	Type	Panjang
Kode Anggota	Character	5
Nama Anggota	Character	30
Alamat Anggota	Character	30
Email Anggota	Character	30

Tabel 6 Struktur Tabel Tabungan

Nama Field	Type	Panjang
Kode Anggota	Character	5
Kode Tabungan	Character	10
Nominal Setoran	Integer	15
Nominal Ambil	Integer	15
Saldo Tabungan	Integer	15

Tabel 7 Struktur Tabel Pinjaman

Nama Field	Type	Panjang
Kode Anggota	Character	5
Kode Pinjaman	Character	10
Nominal Pinjaman	Integer	15
Nominal Angsuran	Integer	15
Saldo Pinjaman	Integer	15

Tampilan Sistem Informasi Koperasi

Gambar 16 adalah contoh tampilan implementasi sistem informasi aplikasi.



Gambar 16 Contoh Tampilan Halaman Utama Sistem Informasi Koperasi

4. Kesimpulan

Dengan sistem informasi KPRI Tampilan berbasis web, dapat disimpulkan bahwa sistem ini :

- Mengurangi kesalahan dalam pemrosesan data (input ataupun pencarian)
- Mempermudah dalam pembuatan laporan
- Pemantauan transaksi dapat dilakukan dengan lebih baik
- Mempermudah penyebaran informasi mengenai keberadaan koperasi kepada masyarakat dengan lebih cepat.

REFERENSI

- [1] A. Suhendar dan Hariman Gunadi, "Visual Modeling menggunakan UML dan Rational Rose", Penerbit Informatika Bandung, 2002.
- [2] Ali Bahrami, "Object Oriented Systems Development : Using The Unified Modeling Language", Mc Graw-Hill International Editions 1999.
- [3] Ariesto Hadi Sutopo., "Analisis dan Desain Berorientasi Objek", Edisi pertama, Penerbit J&J Learning Yogyakarta, 2002.
- [4] Simon Bennett, Steve Mc Robb and Ray Farmer, "Object Oriented Systems Analysis and Design Using UML", Mc Graw-Hill International Editions, Computer Science Series, 2000.
- [5] Sri Dharwiyanti dan Romi Satria Wahono, "Pengantar Unified Modeling Language (UML)", Kuliah Umum IlmuKomputer.Com, 2003.